



Expedient núm.: 7902/2021

Procediment: Oposició per a la cobertura d'una plaça vacant de personal funcionari interí Tècnic Mitjà de Sistemes Informàtics i la creació d'un borsí d'aquesta categoria.

Data: 20/05/2022

TERCER EXERCICI. PROVA DE CARÀCTER TEÒRIC I PRÀCTIC (30 punts màxim)

De caràcter obligatori i eliminatori.

Consistirà en la resolució, per escrit, d'un o varis supòsits pràctics, cada un dels quals podrà tenir un o diversos apartats o preguntes, relatius al temari que figura a l'annex I.

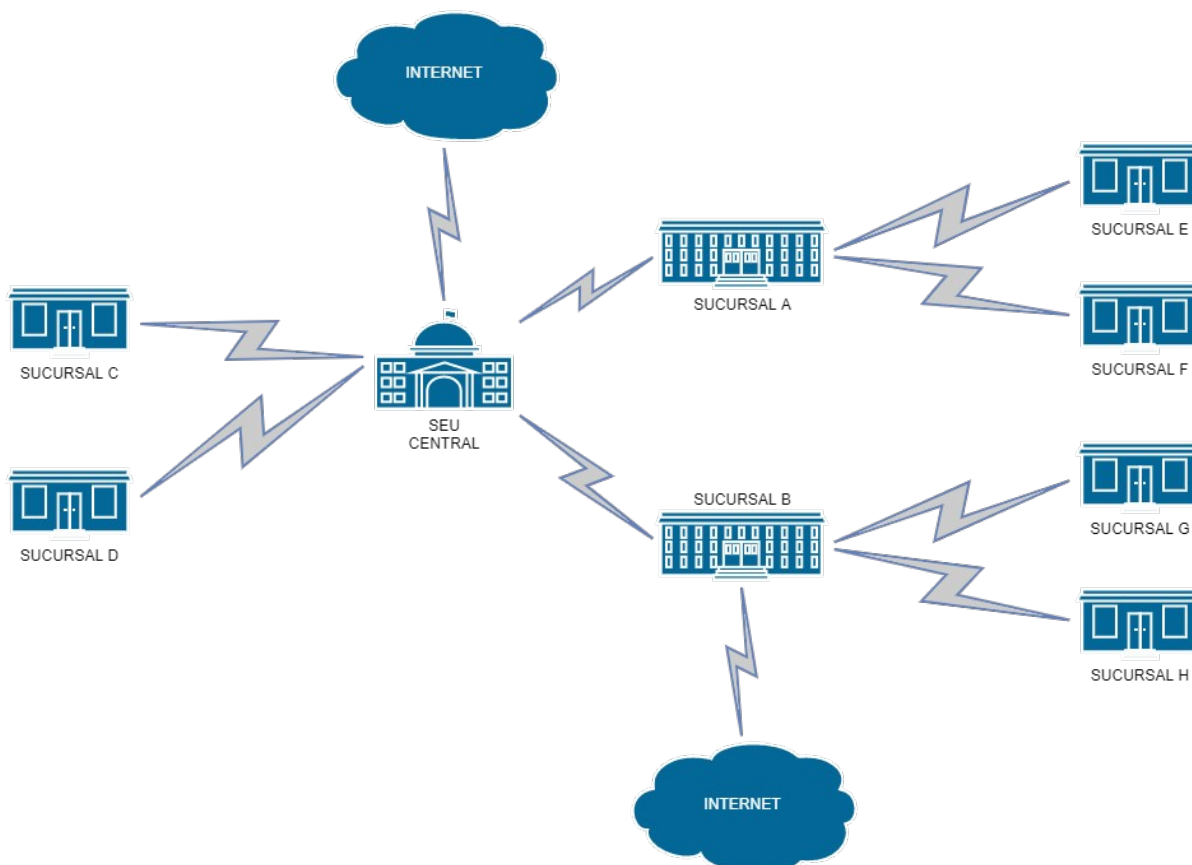
Les persones aspirants podran fer ús dels textos de normativa legal que considerin oportuns i que portin amb si. El tribunal podrà retirar a les persones opositores els esmentats textos quan consideri que no reuneixen les característiques de textos de normativa legal.

El temps per resoldre aquest exercici serà de 3 hores.

EXAMEN

1) Supòsit pràctic 1 (15 punts)

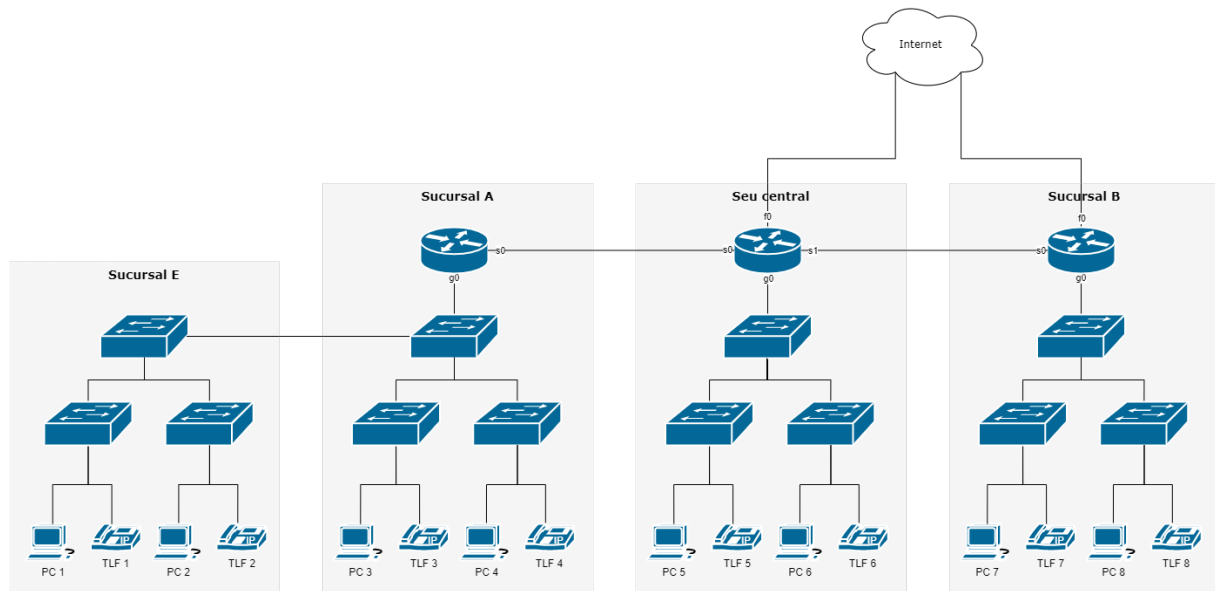
Una organització disposa d'una seu central, 2 sucursals prioritàries i diverses sucursals connectades tal com es mostra a la figura següent:





a) **(2 punts)** Indiqui, de dues formes diferents, quines accions duria a terme i/o com modificaria el disseny físic de la figura perquè la sucursal E pogués comunicar-se amb la sucursal H en cas d'una catàstrofe que deixés la seu central inutilitzada.

Tenint en compte el següent esquema de xarxa:



b) **(1 punt)** Indiqui i assenyali sobre la figura els diferents dominis de difusió existents.

c) **(3 punts)** Assigni adreces IP privades de classe B a cadascuna de les interfícies dels routers pertanyents als enllaços punt a punt entre routers. S'ha d'optimitzar l'assignació per a utilitzar el menor número de IPs possible i que aquestes tinguin el valor més baix possible.

d) **(4 punts)** Partint de la xarxa 10.10.0.0/16 crea les subxarxes necessàries per a poder assignar IPs a tots els dispositius, tenint en compte que s'hauran de poder comunicar tots entre ells i que no hi ha ni hi haurà més xarxes, per la qual cosa s'ha de maximitzar el número de IPs disponibles per a hosts. Assigna una IP a cada dispositiu PC i TLF de la figura.

e) **(3 punts)** Escriu la taula de routing completa del router de la seu central tenint en compte que el trànsit cap a Internet s'ha d'encaminar preferiblement a través de la sucursal B.

f) **(2 punts)** Quins dispositius de capa 3 intervindrien en una comunicació entre el PC 1 i el PC 6?



2) Supòsit pràctic 2 (15 punts)

S'ha de realitzar la codificació d'un programa que realitzi la funcionalitat exposada a continuació. Aquesta es pot realitzar en qualsevol llenguatge de programació imperatiu tal com Java, JavaScript, C#, etc. o si es prefereix en pseudocodi.

El programa ha d'oferir dues maneres de funcionament i preguntar a l'usuari quina opció executar.

En totes dues opcions el primer que es realitzarà serà llegir el contingut d'un fitxer de text "fitxer.txt".

Si l'usuari tria la primera opció s'haurà de realitzar el comptatge de les paraules contingudes en el text del fitxer.

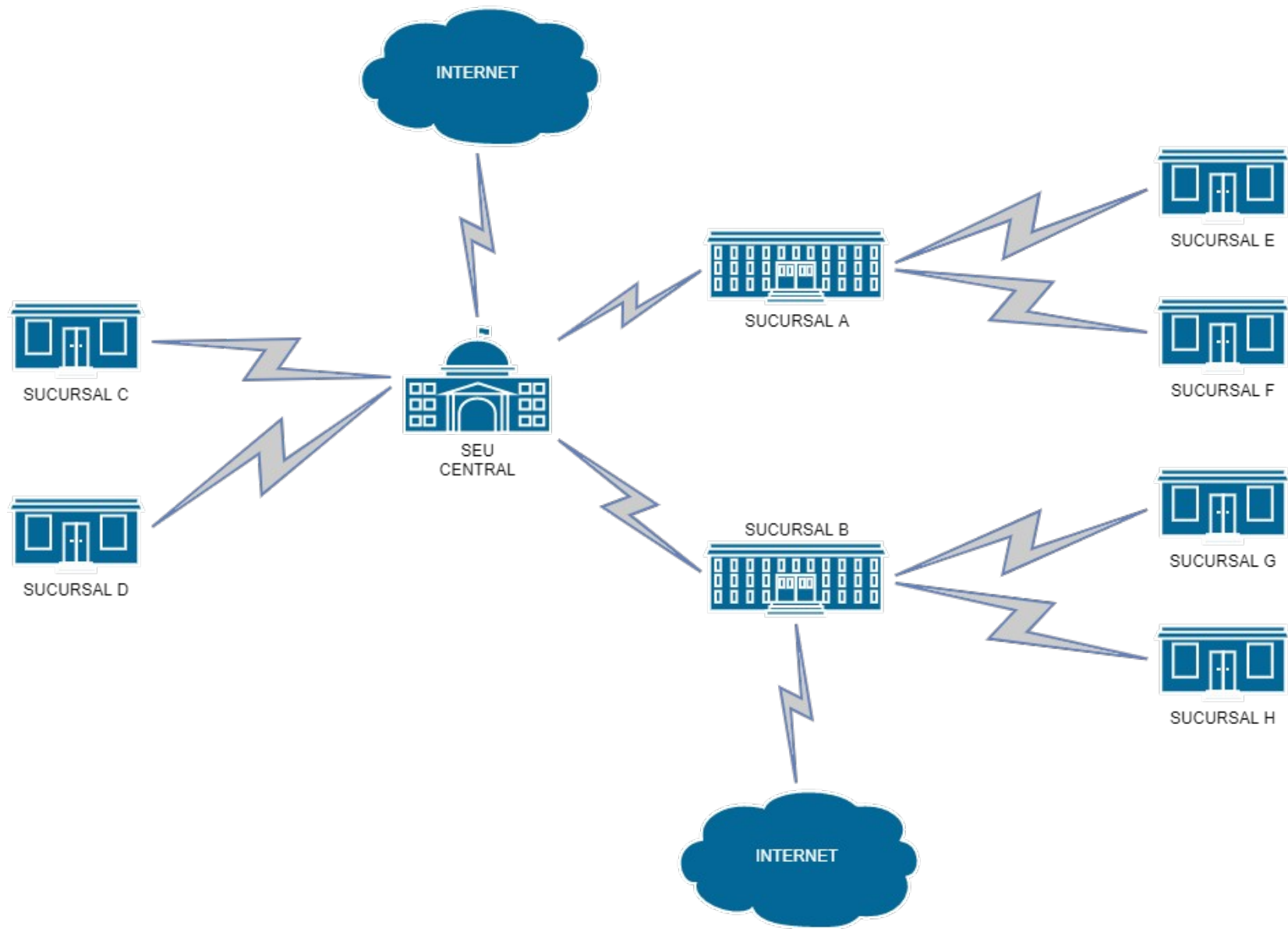
Si l'usuari tria la segona opció s'haurà de realitzar el comptatge de les paraules contingudes en el text del fitxer que siguin palíndroms.

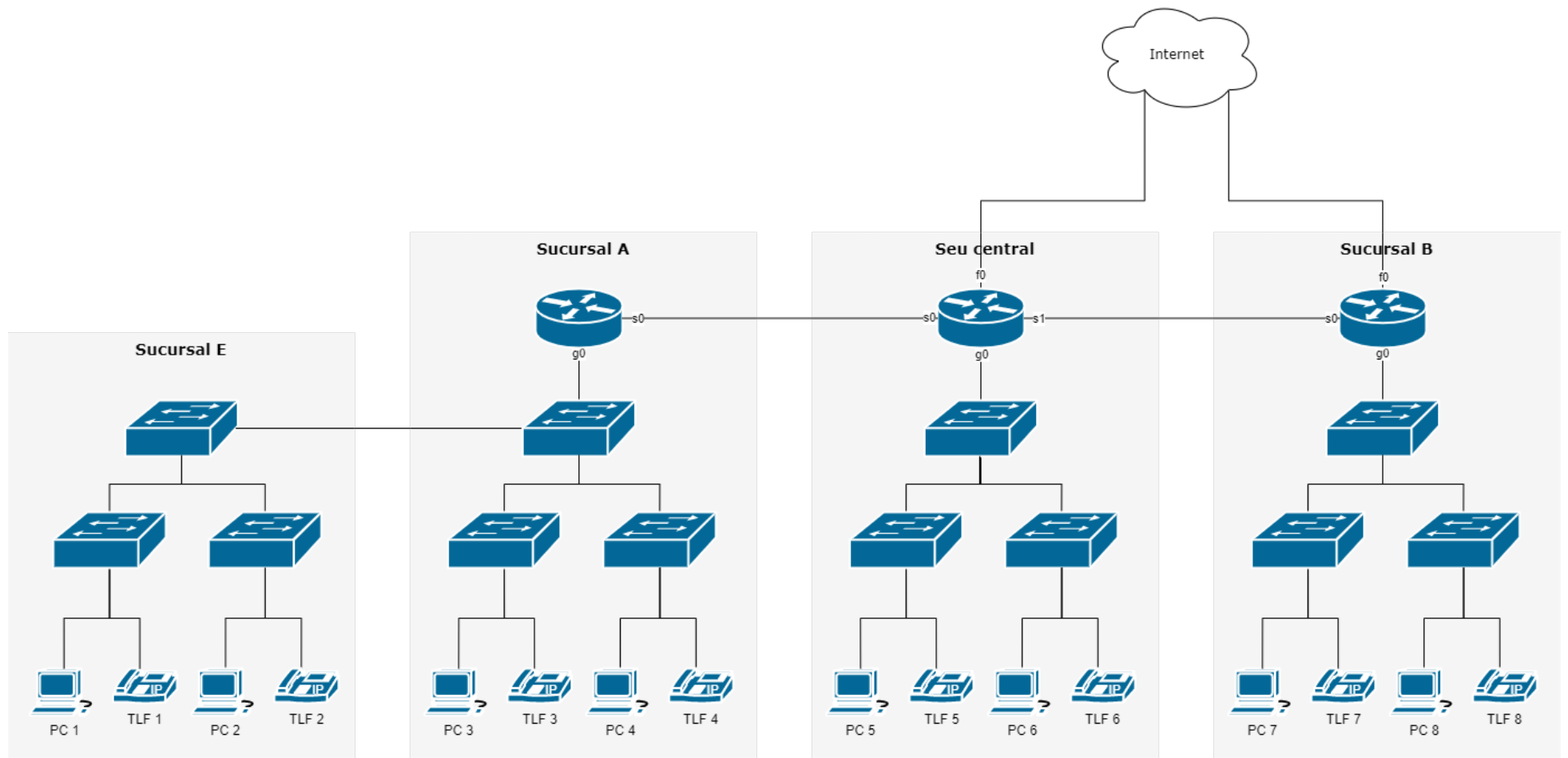
Aclariments:

- *Les paraules es consideren així en estar separades per un espai en blanc (poden ser reals o inventades).*
- *Una paraula palíndroma és aquella que es llegeix igual començant des del començament o des del final.*
- *Es pot utilitzar la següent funció ja implementada per a llegir el contingut d'un fitxer a una variable: `string ReadFileContent(string fileName)`.*



Ajuntament d'Inca







Expediente n.º: 7902/2021

Procedimiento: Oposición para la cobertura de una plaza vacante de personal funcionario interino Técnico Medio de Sistemas Informáticos y la creación de una bolsa de esta categoría.

Fecha: 20/05/2022

TERCER EJERCICIO. PRUEBA DE CARÁCTER TEÓRICO Y PRÁCTICO (30 puntos máximo)

De carácter obligatorio y eliminatorio.

Consistirá en la resolución, por escrito, de uno o varios supuestos prácticos, cada uno de los cuales podrá tener uno o varios apartados o preguntas, relativos al temario que figura en el anexo I.

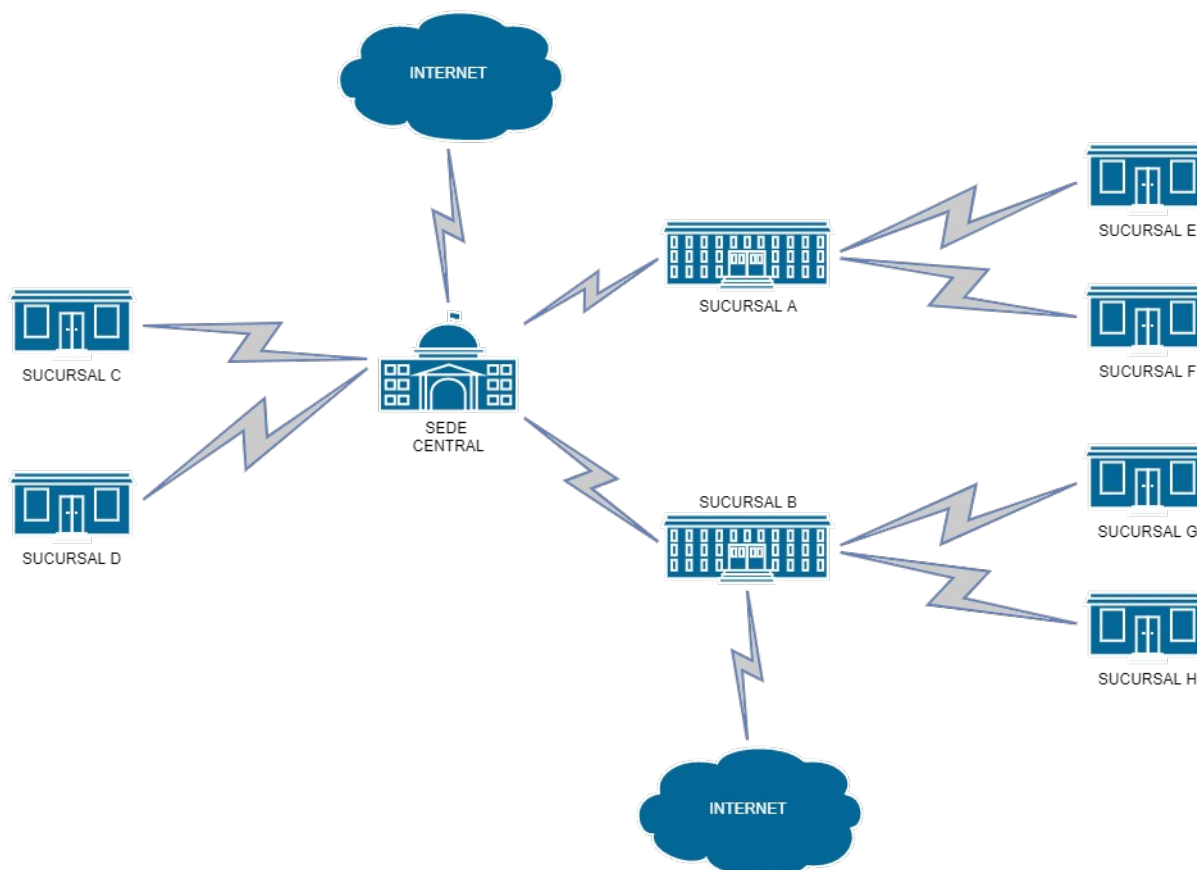
Las personas aspirantes podrán hacer uso de los textos de normativa legal que consideren oportunos y que lleven consigo. El tribunal podrá retirar a las personas opositoras los citados textos cuando considere que no reúnen las características de textos de normativa legal.

El tiempo para resolver este ejercicio será de 3 horas.

EXAMEN

1) Supuesto práctico 1 (15 puntos)

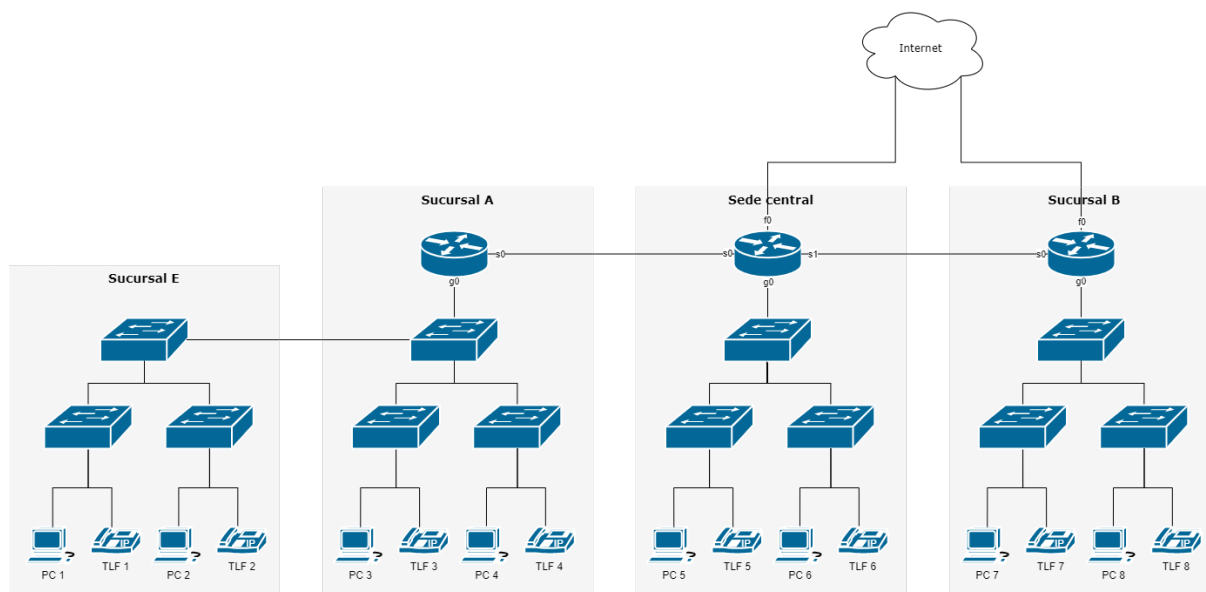
Una organización dispone de 1 sede central, 2 sucursales prioritarias y varias sucursales conectadas tal y como se muestra en la figura siguiente:





a) (2 puntos) Indique, de dos formas distintas, qué acciones llevaría a cabo y/o cómo modificaría el diseño físico de la figura para que la sucursal E pudiese comunicarse con la sucursal H en caso de una catástrofe que dejara la sede central inutilizada.

Teniendo en cuenta el siguiente esquema de red:



b) (1 punto) Indique y señale sobre la figura los distintos dominios de difusión existentes.

c) (3 puntos) Asigne direcciones IP privadas de clase B a cada una de las interfaces de los routers pertenecientes a los enlaces punto a punto entre routers. Se debe optimizar la asignación para utilizar el menor número de IPs posible y que estas tengan el valor más bajo posible.

d) (4 puntos) Partiendo de la red 10.10.0.0/16 crea las subredes necesarias para poder asignar IPs a todos los dispositivos, teniendo en cuenta que se tendrán que poder comunicar todos entre ellos y que no hay ni habrá más redes, por lo que se debe maximizar el número de IPs disponibles para hosts. Asigna una IP a cada dispositivo PC y TLF de la figura.

e) (3 puntos) Escribe la tabla de routing completa del router de la sede central teniendo en cuenta que el tráfico hacia internet debe encaminarse preferiblemente a través de la sucursal B.

f) (2 puntos) ¿Qué dispositivos de capa 3 intervendrían en una comunicación entre el PC 1 y el PC 6?



2) Supuesto práctico 2 (15 puntos)

Se debe realizar la codificación de un programa que realice la funcionalidad expuesta a continuación. Esta se puede realizar en cualquier lenguaje de programación imperativo tal como Java, Javascript, C#, etc. o si se prefiere en pseudocódigo.

El programa debe ofrecer dos modos de funcionamiento y preguntar al usuario que opción ejecutar.

En ambas opciones lo primero que se realizará será leer el contenido de un fichero de texto "fichero.txt".

Si el usuario escoge la primera opción se deberá realizar el conteo de las palabras contenidas en el texto del fichero.

Si el usuario escoge la segunda opción se deberá realizar el conteo de las palabras contenidas en el texto del fichero que sean palíndromas.

Aclaraciones:

- *Las palabras se consideran tales al estar separadas por un espacio en blanco (pueden ser reales o inventadas).*
- *Una palabra palíndroma es aquella que se lee igual empezando desde el comienzo o desde el final.*
- *Se puede utilizar la siguiente función ya implementada para leer el contenido de un fichero a una variable: `string ReadFileContent(string fileName)`.*



Ajuntament d'Inca

